

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-131782

(43)Date of publication of application : 12.05.2000

(51)Int.Cl.

G03B 27/73

G03B 27/32

H04N 1/46

(21)Application number : 11-258966

(71)Applicant : EASTMAN KODAK CO

(22)Date of filing : 13.09.1999

(72)Inventor : GILMAN PAUL B  
CHANG JACK C  
PARULSKI KENNETH A  
PINK JEFFREY R

(30)Priority

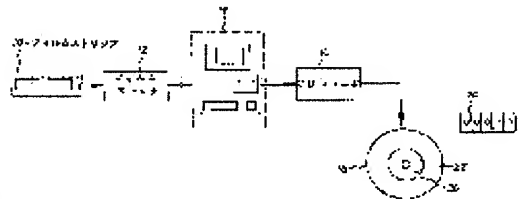
Priority number : 98 156815    Priority date : 18.09.1998    Priority country : US

## (54) DIGITAL COLOR CORRECTION PRINT FORMED FROM COLOR FILM

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To form a digital color print of high quality from a digital image caught on a film by scanning a color film, forming a digital film whose color is adjusted and operating a file where color is adjusted for a printer.

**SOLUTION:** An original photograph such as a film or a slide 10 is scanned by a scanner 12 so as to form a color digital image. As for the digital image signal, the color adjustment is executed by operating a work station 14, and the digital image whose color is adjusted is temporarily stored as an image file. The digital image data 22 after the color adjustment is finished is recorded in a single-writing compact disk 18 by a CD recorder 16 complying with software 20. The compact disk 18 including the printable software 20 and the adjusted digital image 22 is inserted into the read-only memory drive of a host computer.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-131782  
(P2000-131782A)

(43) 公開日 平成12年5月12日 (2000.5.12)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 3 B 27/73		G 0 3 B 27/73	
27/32		27/32	Z
H 0 4 N 1/46		H 0 4 N 1/46	Z

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平11-258966

(22) 出願日 平成11年9月13日 (1999.9.13)

(31) 優先権主張番号 1 5 6 8 1 5

(32) 優先日 平成10年9月18日 (1998.9.18)

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 590000846

イーストマン コダック カンパニー  
アメリカ合衆国, ニューヨーク14650, ロ  
チェスター, ステイト ストリート343

(72) 発明者 ボール ビー ギルマン

アメリカ合衆国, ニューヨーク 14526,  
ペンフィールド, ヒラリー・レーン 261

(72) 発明者 ジャック シー チャン

アメリカ合衆国, ニューヨーク 14580,  
ウェブスター, フォックス・ハロウ 1198

(74) 代理人 100070150

弁理士 伊東 忠彦 (外1名)

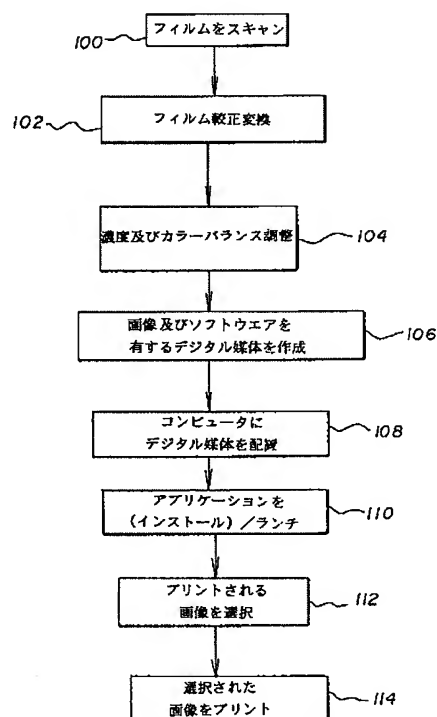
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カラーフィルムから形成されたデジタルカラー補正プリント

(57) 【要約】

【課題】 フィルム上に捕捉されたデジタル画像から高品質なデジタルカラープリントを形成する操作者の介入を最小にした方法を提供する。

【解決手段】 元のカラーフィルムの画像から、可能なソフトウェアにより操作される特定のプリンタによりカラープリントを形成する方法。デジタル画像のデジタル画像ファイルを形成するために元のカラーフィルムをスキャンし；濃度及びカラーバランス補正調整を含むカラー調整されたデジタルファイルを形成するために、デジタルファイルのコード値を調整し；カラー調整されたデジタルファイルとプリント可能なソフトウェアの両方をデジタルメモリに転送し；プリンタをデジタルメモリに結合し、プリントを形成するためにカラー調整されたデジタルファイル进行操作するプリント可能なソフトウェアにプリンタを応答させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 元のカラーフィルムにある元の画像から、ソフトウェアを機能させることにより動作される特定のプリンタによりデジタルカラープリントを形成する方法であって、

- a) デジタル画像のデジタル画像ファイルを形成するために元のカラーフィルムをスキャンし；
- b) 濃度及びカラーバランス補正調整を含むカラー調整されたデジタルファイルを形成するために、デジタルファイルのコード値を調整し；
- c) カラー調整されたデジタルファイルとプリント動作させるソフトウェアの両方をデジタルメモリに転送し；
- d) プリンタをデジタルメモリに結合し、プリント動作させるソフトウェアに応答して、プリンタがプリントを形成するためにカラー調整されたデジタルファイルを動作させる各段階からなる方法。

【請求項2】 元のカラーフィルムにある元の画像から、ソフトウェアを機能させることにより動作されるプリンタによりデジタルカラープリントを形成する方法であって、

- a) カラーデジタル画像を表すデジタルファイルを形成するために元のカラーフィルムをスキャンし；
- b) 第一のメモリにデジタルファイルを記憶し；
- c) カラーデジタル画像の露出不足及び過度露出部分に対する補正、トーンスケール、カラー補正を含むカラー調整されたデジタル画像を形成するために、第一のメモリのファイルに記憶されたデジタル画像のカラー内容を調整し；
- d) カラー調整されたデジタルファイルとプリント動作させるソフトウェアを第二のメモリに転送し；
- e) ユーザーが特定のプリンタ変換を選択可能にするために、ユーザー選択されたメニューを形成するためにプリント可能ソフトウェアを用い；
- f) プリントを形成するプリンタで変換されたデジタル画像を形成するためにカラー調整されたデジタルファイルを動作するために選択されたプリンタ変換を用いるようプリンタを動作する各段階からなる方法。

【請求項3】 元のカラーフィルムにある元の画像から、ソフトウェアを機能させることにより動作される特定のプリンタによりプリントを形成するカラー調整されたデジタルファイルを提供する方法であって、

- a) カラーデジタル画像を表すデジタルファイルを形成するために元のカラーフィルムをスキャンし；
- b) カラーデジタルファイルの露出不足及び過度露出部分に対する補正、トーンスケール、カラー補正の一つを含むカラー調整されたデジタルファイルを形成するために、デジタルファイルのカラー内容を調整し；
- c) カラー調整されたデジタルファイルとプリント動作させるソフトウェアを、プリントを形成するためにカ

ラー調整されたデジタルファイルで動作させるためにプリンタにより用いられるメモリ記憶装置に転送する各段階からなる方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】 関連する出願の相互参照

フレドランド等による特願平8-53379号「処理されるデータと連結した処理アプリケーションを配布する方法及び装置及びシステム」及び、Bubie等による1998年8月28日出願の米国特許出願09/141686、"Selecting, Arranging, and Printing Digital Images From Thumbnail Images"を参考としてここに引用する。

## 【0002】

【発明の属する技術分野】 本発明は特定のプリンタによりスキャンされた元のフィルムからデジタルカラープリントを形成することに関する。

## 【0003】

【従来の技術】 デジタルカラー画像は電子スチルカメラによりしばしば形成される。それらは適切なカラーフィルタを有する画像センサを含む。アナログ信号はデジタル信号に変換され、しばしばデジタルファイルと称されるデジタル画像が発生される。フロッピー磁気ディスク、ハード磁気ディスクドライブ、一回書き込み光ディスク、デジタルテープ、フラッシュカードなどの、これらのデジタル画像が記憶される多くの記憶装置が存在する。しばしば、ユーザーはデジタルカメラ上にデジタル画像を捕捉し、それらを記憶装置に記憶する。これらの画像は後でホストコンピュータにダウンロードされ、カラーインクジェットプリンタのようなローカルプリンタを用いてプリントされ、又はインターネットを介して遠隔プリントサービスに送られる。

【0004】 デジタルカラー画像を提供する他のアプローチでは写真フィルムがスキャンされ、デジタル化され、各画像に対するデジタルファイルに変換される。コダックフォトCD（商標）システムはそのようなスキャン、デジタル化、各画像に対するデジタルファイルの提供のための配置の一例である。しばしば、ユーザーはデジタルファイルを提供するために画像をスキャンしデジタル化するサービスを有する。これらのファイルはコダックフォトCDディスクのようなメモリ記憶媒体上に提供される。ユーザーはまたこれらの画像ファイルで動作するソフトウェアプログラム又はアプリケーションを購入する。これらのアプリケーションは顧客が好みにより画像にアクセスし、見て、変更し、及び／又はプリントすることを許容する。アドビフォトショップ（商標）は出力画像を形成するプリンタを駆動するためにデジタル画像ファイル上で動作可能なソフトウェアの一例である。フォトショップのようなプリントを形成するために画像で動作するアプリケーションは顧客のフィルム画像

が記憶されている同じフォトCDディスク上ではなく、むしろ別に提供される。結果として、熟練していないユーザーはホストコンピュータに適切なソフトウェアをロードし、アプリケーション（例えばフォトショップ）をランチし、次に画像を選択し、家庭のプリンタ上でプリントするためにフォトCDから所望の画像を一度に一つ開くことが困難である。

【0005】多くの家庭プリント配置での問題はそれがしばしば操作者の調整を要求し、彼らは困惑し、膨大な時間がかかることである。この一つの理由は、多数の異なるプリンタ及びそれ用の用紙が存在するからである。プリンタを記憶されたカラーデジタル画像に結合させるために、動作させるソフトウェアが提供されなければならない。高品質プリンターはユーザーがプリントを形成するためにプリンタ変換の特定の型を選択することを許容するプルダウン又は表示メニューを典型的には有する。例えば、アドビフォトショップソフトウェアがエプソンスタイルス（Stylus）フォトインクジェットプリンタを駆動するために用いられるときに、エプソンプリンタはフォト、フォトエンハンス、グラフ、テキスト、アドバンストフォトのような多数のユーザー選択可能なモードを有するが、これらのモードはユーザーにより選択されなければならない。これらはフォトCDからのようなスキャンフィルムネガから得られたデジタルファイルから連続トーン画像の改善されたプリントを提供するために熟練したユーザーにより用いられ得る。しかしながらこのモードは可能な最良のプリントを提供しない。何故ならばそれらは用いられるプリント用紙を考慮に入れないからである。更にまた、“フォト”モードがフォトCD画像がプリントされるときに自動的に選択されない故に、熟練していないユーザーは連続トーン画像をプリントするときに、“テキスト”又は“グラフ”のような望ましくないモードを不適切に使用し、故に低品質なプリントを形成するおそれがある。

#### 【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的はフィルム上に捕捉されたデジタル画像から高品質なデジタルカラープリントを形成する効果的な方法を提供することにある。本発明の他の目的は操作の適切なプリンターモードを選択する操作者の介入を最小にした高画質デジタルカスタム化カラープリントを形成することにある。本発明のまた他の目的は新たなコンピュータユーザーがホームコンピュータ上で簡単かつ容易に個人的なデジタル画像を見、プリント用の所望の画像を選択し、家庭のプリンタで可能な最良のプリントを形成することを可能にする配置を提供することにある。

#### 【0007】

【課題を解決するための手段】これらの目的は元のカラーフィルムにある元の画像から、可能な（動作をさせる）ソフトウェアにより操作される特定のプリンタによ

りデジタルカラープリントを形成する方法であって、

- a) デジタル画像のデジタル画像ファイルを形成するために元のカラーフィルムをスキャンし；
- b) 濃度及びカラーバランス補正調整を含むカラー調整されたデジタルファイルを形成するために、デジタルファイルのコード値を調整し；
- c) カラー調整されたデジタルファイルとプリント可能なソフトウェアの両方をデジタルメモリに転送し；
- d) プリンタをデジタルメモリに結合し、変換されたデジタルファイル及びそのような変換されたデジタルファイルを用いてプリントを形成するためにカラー調整されたデジタルファイルを操作するプリント可能なソフトウェアにプリンタを応答させる各段階からなる方法により達成される。

【0008】本発明は高品質のカラー化されたデジタルスキャンされたフィルムから形成されたプリントを一貫して形成することを可能にする。少なくとも2つの主要な段階が用いられる。スキャンされたデジタル画像は記憶媒体に転送される前にカラー調整される。それは可能なプリントソフトウェアに沿って記憶される。その後で、カラー調整されたデジタル画像は変換され、それによりそれは特定のプリンタと共に動作するようカスタム化される。

【0009】本発明によれば、スキャンでの又はその後のデジタル画像のカラー管理により、及び画像を媒体に可能なソフトウェアと共に記憶し、その後でデジタル画像を特定のプリンタと整合するデジタル画像に変換し、高品質なカラーデジタルプリント画像が形成されるという利点を有する。デジタル画像に第一のカラー調整をなし、次にそれをプリント用に変換する。プリント可能なソフトウェア及びカラー調整されたデジタル画像の両方を磁気ディスク、光ディスク、又はフラッシュメモリカードのような同じ媒体上に記憶することにより、ユーザーは審美的に満足のゆくカラープリントを便利に作成可能である。本発明は操作者調整の必要性を除去し、ユーザーが迅速にカラーデジタル画像を記憶し、それからそれらの記憶されたカラーデジタル画像を審美的に満足のできるプリントに直接変換可能にする。本発明によれば、プリンターモードは自動的に選択され、それにより最良の写真描写を提供するプリントを作成可能である。

#### 【0010】

【発明の実施の形態】図1はカラーフィルムをスキャンし、カラー調整されたスキャン画像を記憶媒体に記憶し、プリント可能なソフトウェアを同じ媒体に記憶するために用いられるシステムが示されている。より詳細にはフィルム又はスライド10のような元の写真がスキャン装置12によりスキャンされる。このスキャン装置12は例えば赤、緑、青色画素値の3072列と2048行のような多数の画素を有するカラーデジタル画像を形成する。本発明で用いられるスキャナーは当業者に良く

知られている、例えばコダックPCD-2000スキャナーである。米国特許第5218455；5461492；5555042；5565912号を参照。

【0011】スキャナーからのデジタル画像信号はコンピュータワークステーション14に送られる。これらのデジタル画像信号はワークステーション14の操作によりカラー調整され、一時的に記憶され、又はCDレコーダー16に直接送られる。CDレコーダー16はカラー調整されたデジタル画像データ22が画像プリントを可能にするためにソフトウェア20に沿って、一回書き込みコンパクトディスク18に記録される。或いは、ハイブリッドコンパクトディスクが米国特許第5595389号（ここに参考として引用する）に記載されるように用いられ、ここではソフトウェア20はディスクが製造された時点で予めプレスされ、デジタル画像22がフィルムがスキャンされたときにディスクに書き込まれる。コンパクトディスク18は改善されたプリントを提供するためにユーザーのホームプリンタを較正するのに便利な基準（リファレンス）ストリップ24付きでユーザーに供給される。

【0012】図2の（A）はコンパクトディスク18に含まれるソフトウェアを用いてコンパクトディスク18の画像を見て、それから画像をプリントするために用いられる。一回書き込み（ライトワンス）ディスクであるコンパクトディスク18はホストコンピュータ40のリードオンリーメモリ（CDR-ROM）ドライブ44に挿入される。或いは画像22とソフトウェア20はデジタル画像入力を提供するためにフロッピー磁気ディスク媒体60に記憶される。このフロッピーディスク60はフロッピーディスクドライブ46に挿入される。画像22とソフトウェア20はまた除去可能なメモリカード32に設けられ、図2の（A）に示されるようにこの除去可能なメモリカードはフラッシュEPROMメモリーであり、図2の（B）に示されるようにスマートプリンター62に直接挿入される。CPU50はより詳細は図3から6に示される本発明によるソフトウェアを用いるためのものである。このソフトウェアはコンパクトディスク18、CDレコーダ（ライター）16又はリムーバブルメモリカード32からダウンロードされハードドライブ56に記憶される。CPU50は表示モニタ52及びキーボード54に直接結合される。マウス55はユーザーがCPU50と容易に通信を許容する。CPU50はハードコピープリントを生ずるローカルプリンタ58と直接通信する。

【0013】図3を参照するに、これは本発明による処理のフローチャートを示す。段階100では、フィルムは図1のフィルムスキャナ12によりスキャンされる。段階102ではフィルム較正変換がなされる。本発明の重要な特徴は段階106で媒体上に記憶されたスキャンされたカラーデジタル画像は米国特許第560997

8、5432906号に記載されるように適切な画像データメトリック（metric）で提供されることであり、これらをここに参考として引用する。適切な画像データメトリックを提供するために、フィルムスキャナ12は特定のフィルムに対して較正されなければならない。この較正変換102は適切に露光されたデジタルフィルム画像を適切な画像データメトリックに変換するためにワークステーション14で実施される。フィルム画像が露光不足又は過度露光又は正常なフィルム照明条件下で撮影されていない（例えばタングステン光の下で撮影された昼光バランスされたフィルム）場合には画像は理想的でないフィルム製造又は保存問題による他の如何なる条件と同様にこれらの条件を補正するために段階104で更に濃度及びカラーバランス調整される。この補正を提供する自動的なアルゴリズムは当業者に良く知られており、従来のコダックフォトCDシステムで達成されている。例えば米国特許第4969204；5505230；5227789号を参照。更にまた、図3に示されていないが、画像鮮明化及び圧縮のような他の画像処理機能もまたなされる。

【0014】カラー調整されたデジタルファイルは次に例えばユーザーが画像を見、プリントすることを許容するアプリケーションプログラムのような可能なソフトウェア20に沿って段階106でメモリに記憶される。このハイブリッド媒体はコンピュータ108に挿入される。デジタルメモリ18、60、又は32は図2に示されるコンピュータ40の適切なリーダー（読み取り器）44、46、48に挿入される。

【0015】例えばコンパクトディスク18である媒体はCDROMドライブ44を介してコンピュータシステム40に挿入されるときに、可能なソフトウェア20は図4に詳細に説明するように自動的にインストールされ、ランチされる。高品質デジタルカラープリントは最小の操作者の介入で形成される。これは各コンパクトディスク18に設けられたコードにより自動的に達成される。これらの特徴のあるものを提供するように特に適合可能なソフトウェア20はコダックピクチャーイージー

（Easy）3.0である。そのときにコンパクトディスク18上にあるカラー調整されたデジタル画像はすぐに用い、プリントするためにソフトウェア20によりアクセスされる。これがなされるように、コンパクトディスク18がロードされるコンピュータシステム40はそれがソフトウェア20でイネーブルされるか否かを決定するためにディスクを評価しなければならない。コンピュータ40がコダックピクチャーイージー3.0ソフトウェアで既にイネーブルされた場合には、ソフトウェアはすぐに用いる／プリントするためにソフトウェアによりアクセス可能である。コンパクトディスク18上のカラー調整されたデジタル画像全てをランチする（段階110）。コンピュータ40がコダックピクチャーイージー

ー3. 0でイネーブルされない場合には、コダックピクチャーイーザー3. 0用のソフトウェアインストーラーがコンパクトディスク18上の画像にアクセス可能なように、コンピュータ40をイネーブルするようにランチされる。ソフトウェアが段階110に示されるようにランチされた後に、プリントされる画像は段階112で選択され、段階114に示されるプリンタ58（図2）によりプリントされる。

【0016】図4はコダックピクチャーイーザー3. 0ソフトウェアを用いることを参照して詳細に説明される。段階210に示されるように、プリント可能なソフトウェア20と調整されたデジタル画像22の両方を含むCD18はウィンドウズ95、ウィンドウズ98のようなオペレーティングシステムを用いて例えばペンティアム（商標）PCの中でオートランモードで動作される。コンピュータ40はコンピュータハードドライブ56を評価する（段階220）ためにプログラムをランチする。この評価（段階230）はプリントをイネーブルするソフトウェアの配置を示し、ハードドライブ56上の位置を確定するレジストリキーの存在に対してコンピュータオペレーティングシステムを検索することからなる。プリントイネーブルソフトウェアの存在の決定がなされる（段階240）。プリントイネーブルソフトウェアがハードドライブ56に存在しない場合にはインストレーションプログラム（だんかい250）が始動し、それはプリントイネーブルソフトウェアをインストールする。プリントイネーブルソフトウェアがハードドライブ56に存在する場合には又はちょうどインストールされた（段階250）場合にはプリントイネーブルソフトウェアは直接始動される（段階260）。プリントイネーブルソフトウェアの始動で調整されたデジタル画像18は自動的にプリントに利用可能になる。

【0017】“プレビュー画像スクリーン”300（図5に示す）はコンパクトディスク19から得られたサムネイル画像302の二次元配列を示す表示スクリーン52に示される。サムネイル画像302は好ましくはコンピュータディスク18に記憶されたフルサイズの画像より低い解像度を有する。ユーザーはキーボード54のコントロールキー（図示せず）又はシフトキー（図示せず）のいずれかを押すことにより複数画像（例えば4画像）を選択できる一方で、マウス55をサムネイル画像302のどの番号でもクリックしうる。図5は4つのサムネイル画像302a, 302b, 302c, 302d（アウトラインを示す）が選択されたのが示される。ディスク18が多数のサムネイル画像302を含む場合には、“プレビュー画像スクリーン”300の右側部分の矢印制御304がユーザーが多数のサムネイル画像302を一群のサムネイル画像302（例えば15のサムネイル画像）を同時に見られるようにするためにスクロールすることを許容する。

【0018】一旦サムネイル画像302が選択されると、ユーザーは“クロップ”アイコン312を選択することにより選択された画像302をクロップすることを選びうる。コンピュータは次に画像をトリムすることを許容するようクロップスクリーンを持ち上げる（図示せず）。ユーザーはどの番号のサムネイル画像302でもマウスでクリックしうる一方でキーボード54のコントロールキー又はシフトキーを再び押すことによりプリントされる付加的な画像（例えば3画像）を選択可能である。

【0019】“プレビュー画像スクリーン”300はまた“ローカルプリント”アイコン308及び“スライドショー”アイコン310を含むスクリーンの周辺に一組の機能アイコンを表示する。ユーザーは例えばカラーインクジェットプリンタであるローカルプリンタ58で“ローカルプリント”アイコン308をクリックすることによりこれらの選択された画像全てをプリント可能である。これは図6に示される“プリント機能表示スクリーン”400へ送り出す。ユーザーは次にレイアウトの型を選択する。ユーザーはページ毎にプリントされる画像の数を例えば1、2、4、9又は16のうちから選択することにより各ページ上に何枚の画像が現れるかを決定するプリント機能表示スクリーン”400の周辺のいくつかの所定の“レイアウト”アイコン402の一つを選択する。或いは、ユーザーはカスタムレイアウト403を選択しても良い。カスタムレイアウト403はユーザーが画像のカラム及びロウの数、画像間の水平及び垂直間隔、プリントされたページの上及び左のマージンを特定することを許容する。一旦所定のレイアウトが設定されると、プリントされる画像は“プリント機能表示スクリーン”400のプリントプレビュー領域422に現れる。ページにプリントされる選択された画像の数に基づいて、プログラムはページが最良に埋められるように選択された画像の向きを自動的に選択する。図6は一例として、4枚の画像420a, 420b, 420c, 420dを示しこれは図5の選択されたサムネイル画像302a, 302b, 302c, 302dにそれぞれ対応する。

【0020】次に、ユーザーは各ページに同じ又は異なる画像のいずれを現れるようにするかを選択する。同じ一の画像を一のページに繰り返してプリントする（例えばページ毎に一の画像の4枚のコピー）場合にはユーザーは“グルーピング”アイコン404を選択する。或いは選択された画像の全てをプリントされるページに現れるようにする場合には（例えば4つの異なる画像を一ページに）、ユーザーは“コレート（collating）”アイコン406を選択しても良い。

【0021】ユーザーは次にアイコン410の右側の上下の矢印キーを用いて“プリント機能表示スクリーン”400の左側部分のテキストフィールド408に望まし

い組の数をタイプすることにより各レイアウトページの例えば3枚のコピーをプリントするために画像の組の数を選擇する。これらの選擇をなした後に、ユーザーは“すぐにプリント (print now)” アイコン410を押して、ホストコンピュータ14から離れる。選擇された画像のそれぞれは更なるユーザーとの對話を必要とせずローカルプリンタ58で自動的にプリントされる。

【0022】このプログラムは画像の大きさを計算することによりプリントされたレイアウトを用意し、これは選擇された画像の数をページに適合させ、プリントされるページにランドスケープ方向の画像とポートレート方向の画像を共に適合させるように必要な場合には選擇された画像を回轉することを可能にする。画像データは画像の選擇された数でページを満たすために適切な画像データを提供するように自動的に補間され、又はデシメートされる。このプロセスで、プログラムはまたページをそれぞれの画像に切断するのを容易にするために画像間に位置する“白い空間”を計算する。換言するとプログラムは水平、垂直方向に選擇された画像の数を計算し、“白い空間”で選擇された画像を分離するために水平垂直方向に選擇された画像の大きさを計算する。画像がプリントされたときに、画像の向きは画像の選擇された数に基づき最も良く“ページを満たす”ようにプリントされる。

【0023】PCカードフラッシュ及びコンパクトフラッシュカードリーダー48の一例はカナダのSunnyvaleのInnsbruck Drive 1269のActionTec Electronics社から市販されている“CameraConnect” (TM) である。除去可能なメモリカード32の例はSandisc社製のフラッシュメモリバーサ (Versa) カードモデル#PCF030-PA、COMPACTFLASH (TM) であり、これは米国特許第5070032; 5172338; 5268870; 5279148号に記載されている。

【0024】

【実施例】例1

一連のフィルムネガ及びスライドはまずコダックフォトCDスキャナを用いてスキャンされる。デジタル画像はフォトCDソフトウェアを用いてカラー調整される。カラー調整されたデジタル画像は次にフラッシュピックス (Flashpix) 画像ファイルとして光学的一回書き込みコンパクトディスクに転送される。

【0025】この一回書き込みコンパクトディスクにはコダックピクチャーイーザー3.0として知られているプリントイーザーソフトウェアが転送され、それによりこのコンパクトディスクはカラー調整されたデジタル画像及びプリント可能ソフトウェアの両方を含む。このコンパクトディスクは次にゲートウェイ2000コン

ピュータに挿入され、コダックピクチャーイーザーソフトウェアはディスクからインストールされる。

【0026】コダックピクチャーイーザーソフトウェアを用いて、カラー調整されたデジタル画像はコンパクトディスクから読み出され画像操作されずにエプソンスタイルスフォートインクジェットプリンタに送られる。数分間でプリントされた画像がコダックインクジェットペーパー上に得られ、非常に高品質である。例2一連のフィルムネガ及びスライドはまずコダックフォトCDスキャナを用いてスキャンされる。デジタル画像はフォトCDソフトウェアを用いてカラー調整される。カラー調整されたデジタル画像は次に30MBフラッシュメモリバーサ (Versa) カードに“CameraConnect” (TM) PCカード及びコンパクトフラッシュカードリーダー及びゲートウェイ2000コンピュータを用いて転送され、フラッシュピックス (Flashpix) 画像ファイルに記憶される。

【0027】この同じフラッシュメモリカードにはコダックピクチャーイーザー3.0として知られているプリントイーザーソフトウェアが転送され、それによりこのフラッシュメモリカードはカラー調整されたデジタル画像及びプリント可能ソフトウェアの両方を含む。このフラッシュメモリカードは次にコンピュータに使用され、コダックピクチャーイーザーソフトウェアにアクセスされる。

【0028】コダックピクチャーイーザーソフトウェアを用いて、カラー調整されたデジタル画像はフラッシュメモリカードから読み出され画像操作されずにエプソンスタイルスフォートインクジェットプリンタに送られる。数分間でプリントされた画像がコダックインクジェットペーパー上に得られ、非常に高品質である。例3スキャンされたフィルム画像及びプリント可能ソフトウェアを含む例2のフラッシュメモリカードはパナソニックフォトリンタPV-PD2000に挿入される。この場合に、デジタル画像はプリンタにより読み取られ、その感熱紙に直接プリントされる。下のスキャンされたフィルム画像が高画質である故に、最終的なプリントはまた高画質である。

【0029】本発明は上記の段階により製造された読み取り可能な記憶媒体からなるメモリ記憶製品を製造するために特に有用である。メモリ記憶製品はプリンタ62により直接利用可能なフラッシュEPROMメモリを用いた除去可能なメモリカード32であり、又あるいは例えば磁気ディスク (フロッピーディスクのような) 又は磁気テープのような磁気記憶媒体、又は光ディスク、光テープのような光記憶媒体、又は機械読み取り可能なバーコード、ランダムアクセスメモリ (RAM) 又はプログラマブルリードオンリーメモリ (PROM) のような固体電子記憶デバイス、又はプリンタを動作させるために用いられる他の物理的媒体又はデバイスからなる。



【0030】本発明はその特に好ましい実施例を特に参照して詳細に説明してきたが、変更及び改良は本発明の精神及び範囲内でなされうる。

【図面の簡単な説明】

【図1】カラーフィルムをスキャンし、記憶媒体にカラー調整されたスキャンされた画像を記憶し、同じ媒体にプリント可能なソフトウェアを記憶するために用いられるシステムを示す。

【図2】(A)にコンパクトディスクに含まれるソフトウェアを用いるコンパクトディスクから画像を見てプリントするために用いられるシステムを示し、(B)にスマートプリンタにメモリカードを挿入する特徴を示す。

【図3】スキャンされたフィルムから選択されたカスタム化された画像をプリントするフローチャートを示す。

【図4】図3に示されたブロック110の詳細なフローチャートを示す。

【図5】記憶媒体上に提供されたソフトウェアを用いて記憶媒体上に記憶された一群のサムネイル画像を表示するコンピュータ表示スクリーンである。

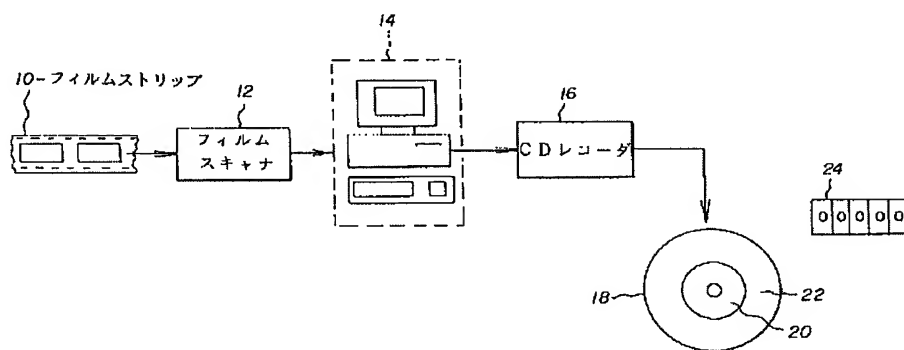
【図6】プリント機能表示スクリーンを示すコンピュータ表示のブロック図である。

【符号の説明】

- 10 スライド
- 12 フィルムスキャナ
- 14 コンピュータワークステーション
- 16 CDレコーダ
- 18 コンパクトディスク

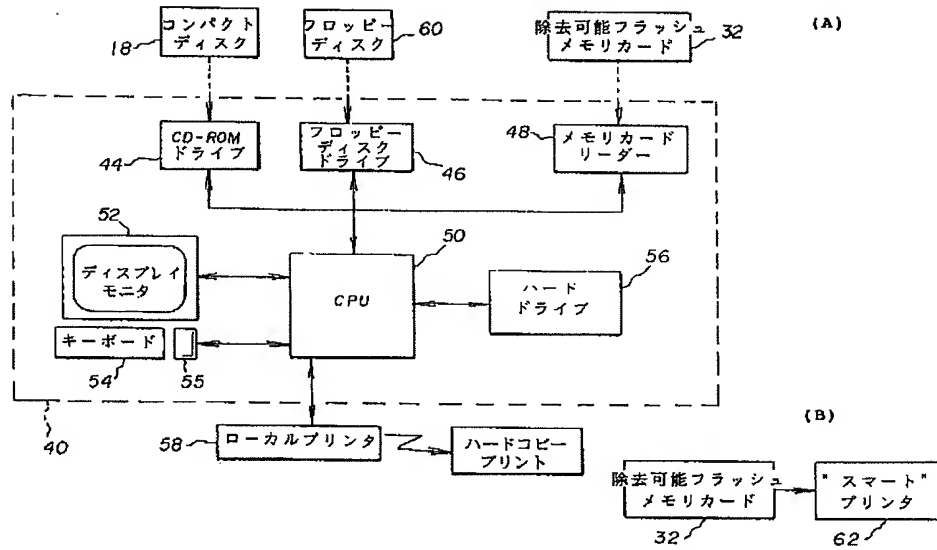
- 20 イネーブルソフトウェア
- 22 カラー調整されたデジタル画像データ
- 24 基準ストリップ
- 32 除去可能フラッシュメモリカード
- 40 ホストコンピュータ
- 44 CD-ROMドライブ
- 46 フロッピーディスクドライブ
- 48 メモリカードリーダー
- 50 CPU
- 54 キーボード
- 55 マウス
- 56 ハードドライブ
- 58 ローカルプリンタ
- 60 フロッピーディスク
- 62 "スマート" プリンタ
- 300 プレビューピクチャースクリーン
- 302, 302a, 302b, 302c, 302d サムネイル画像
- 304 矢印コントロール
- 308, 310, 312, 402, 404, 406, 410 アイコン
- 400 プリント機能表示スクリーン
- 403 カスタムレイアウト
- 408 テキストフィールド
- 402a, 402b, 402c, 402d 画像
- 422 プリントプレビュー領域

【図1】

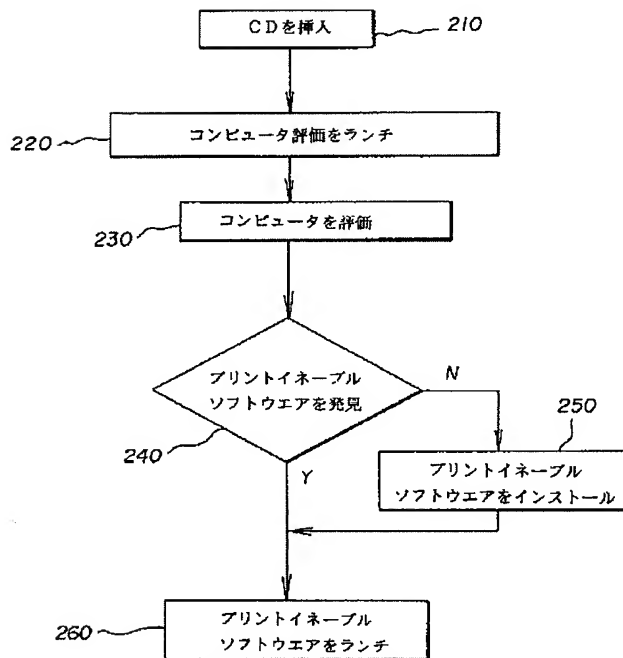




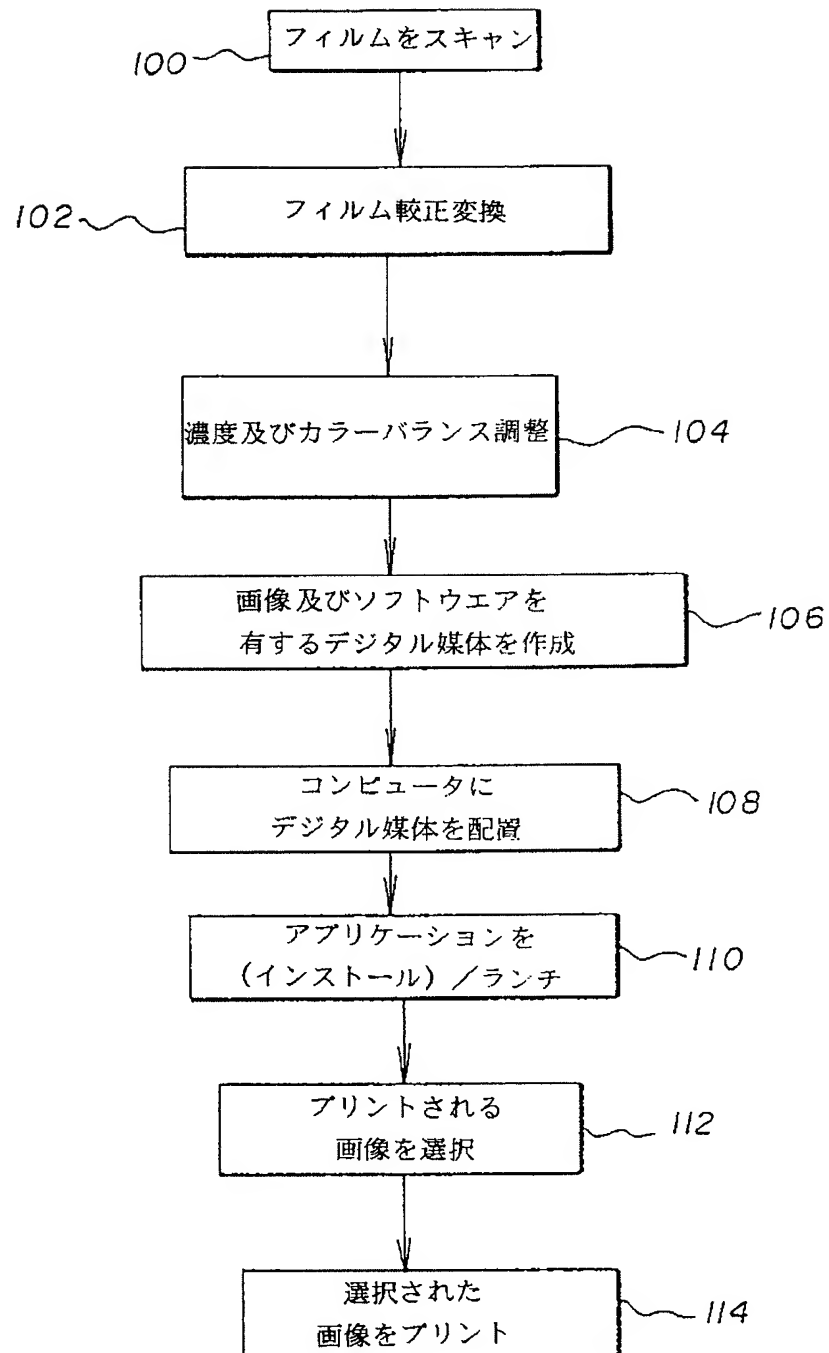
【図2】



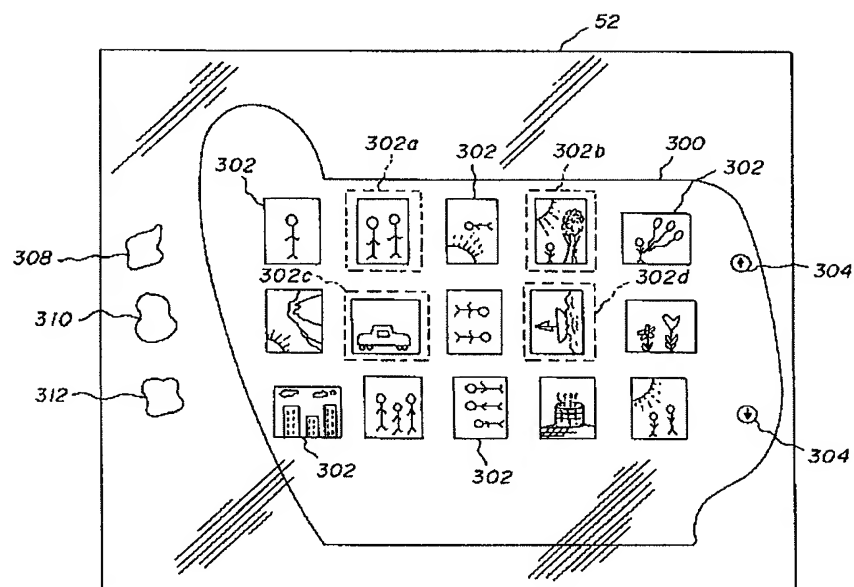
【図4】



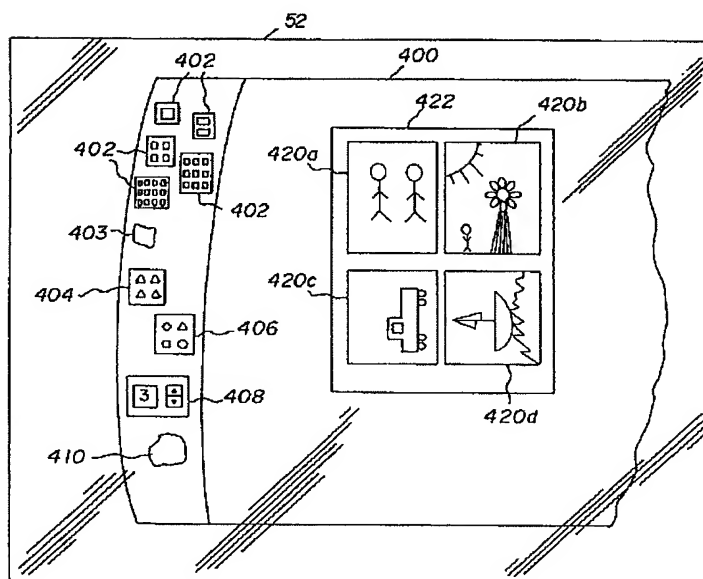
【図3】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 ケネス エイ パレルスキー  
 アメリカ合衆国, ニューヨーク 14617,  
 ロチェスター, インペリアル・サークル  
 225

(72)発明者 ジェフリー アール ピンク  
 アメリカ合衆国, ニューヨーク 14450,  
 フェアポート, レンド・パーク 5